



## Hoja de Datos de Seguridad del Producto

**Emergencia:** Llame a cualquier hora del día o de la noche al teléfono 0800-11-521 / 01517-2341.

Para informaciones de rutina consulte a su proveedor Praxair Perú S.R.L.. más cercano.

### 1 – Identificación del Producto y de la Empresa

**Producto:** HELIO, LIQUIDO REFRIGERADO (HSDP N° P-4600-H)

**Nombre químico:** Helio

**Sinónimos:** Helio - 4, helio (líquido criogénico)

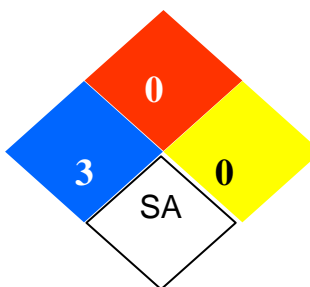
**Grupo químico:** Gases Raros.

**Fórmula:** He.

**Nombre(s) comercial(es):** Helio Comprimido, Fly Baloon.

**Teléfono de emergencia:** 0800-11-521  
01517-2341

**Empresa:** Praxair Perú S.R.L..  
Av. Venezuela 2597 Bellavista – Callao.  
Perú.



### 2 – Composición e Informaciones sobre los Componentes

**Descripción:** Este producto es una sustancia pura y está sección cubre solamente los materiales de los cuales este producto es fabricado. Para mezclas de este producto, solicite la respectiva HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO para cada componente. Vea la sección 16 para mayor información importante sobre mezclas.

**Material:** Helio (CAS 7440-59-7) (ONU 1963)

**Porcentaje (%):** 99,0 mínimo

**CAP<sup>1</sup> (Concentración Ambiental Permissible) / TLV =** Asfixiante Simple (ninguna establecida a al fecha)

**LEB<sup>2</sup> (Límite de Exposición Breve) =** Ninguno establecido a la fecha

**Concentración Ambiental Permissible / TLV:** Asfixiante Simple. El limite de tolerancia debe ser utilizado en el control de la salud y no como una división entre concentraciones peligrosas y seguras.



**3 – Identificación de Peligros****EMERGENCIA**

**¡CUIDADO! Gas licuado extremadamente frío a alta presión.  
Puede causar quemaduras severas por congelamiento.  
Puede causar sofocamiento rápido.  
El líquido o el gas frío congelará el aire en líneas con abertura.  
Puede causar vértigo y somnolencia.  
Equipo autónomo de respiración puede ser requerido para el personal de rescate.  
Olor: Inodoro**

**ESTATUS DE REGLAMENTACIÓN DE LA OSHA:** Este material es considerado como peligroso por la Norma de Comunicación de Riesgos de la OSHA (29 CFR 1910.1200).

**EFFECTOS DE UNA ÚNICA SOBRE EXPOSICIÓN (AGUDA):**

**INHALACIÓN:** Asfixiante. Los efectos son debidos a la falta de oxígeno. Concentraciones moderadas pueden causar dolor de cabeza, somnolencia, mareos, excitación, salivación excesiva, náusea, vomito e inconciencia. La falta de oxígeno puede causar la muerte.

**CONTACTO CON LOS OJOS:** Los vapores concentrados pueden irritar los ojos. Ningún efecto esperado del gas. El gas frío o el líquido puede causar severas quemaduras por congelamiento.

**INGESTIÓN:** Manera poco probable de exposición. Este producto es un gas a temperatura y presión normal, sin embargo quemaduras por congelamiento pueden resultar del contacto con el líquido.

**CONTACTO CON LA PIEL:** Ningún efecto esperado del vapor. El gas frío o el líquido puede causar severas quemaduras por congelamiento.

**EFFECTOS DE UNA REPETIDA SOBRE EXPOSICIÓN (CRÓNICA):** No hay evidencia de efectos adversos a través de las informaciones disponibles.

**OTROS EFFECTOS DE SOBRE EXPOSICIÓN:** El Helio es un asfixiante. La falta de oxígeno puede ocasionar la muerte.

**CONDICIONES MÉDICAS AGRAVADAS POR LA SOBRE EXPOSICIÓN:** El conocimiento de las informaciones toxicológicas disponibles y de las propiedades físico - químicas del material sugiere que es improbable que una sobre exposición agrave las condiciones ya existentes.

**INFORMACIONES SIGNIFICATIVAS DE LABORATORIOS CON POSIBLE RELEVANCIA PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS A LA SALUD HUMANA:** Ninguna conocida.

**CARCINOGENICO:** Este producto no es listado como carcinógeno por los organismos NTP (National Toxicology Program), OSHA (Occupational Safety and Health Administration) e IARC (International Agency for Research on Cancer).

#### **4 – Medidas de Primeros Auxilios**

**INHALACIÓN:** Lleve la víctima al aire fresco. Administre respiración artificial si no estuviese respirando. Si se dificulta la respiración personal calificado debe ser administrar oxígeno a la víctima. Llame a un médico inmediatamente.

**CONTACTO CON LA PIEL:** Lave con agua el área afectada.

**INGESTIÓN:** Manera poco probable de exposición. Este producto es un gas a presión y temperatura normal.

**CONTACTO CON LOS OJOS:** Lave los ojos con agua. Los párpados deben ser mantenidos abiertos y distantes del globo ocular para asegurar que todas las superficies sean enjuagadas completamente. Llame a un médico inmediatamente, de preferencia oftalmólogo.

**NOTA PARA EL MÉDICO:**

- *No tiene antídoto específico.*
- *El tratamiento debe ser dirigido para el control de los síntomas y de las condiciones clínicas del paciente.*

#### **5 – Medidas de Prevención y Combate de Incendios**

**Medio de combate al fuego:** El Helio no es inflamable. Utilice los medios apropiados para controlar el fuego circundante

**Procedimientos especiales de combate al fuego: ¡CUIDADO! Gas licuado extremadamente frío a alta presión.** Retire todo el personal del área de riesgo. Enfríe inmediatamente los recipientes con agua pulverizada a una distancia segura hasta enfriarlos. Cuando los recipientes estén fríos, retírelos lejos del área de fuego si no hay riesgo. No descargue chorros de agua directamente sobre el helio líquido. El helio líquido congelará el agua rápidamente. Equipo autónomo de respiración puede ser requerido para el personal de rescate. Las brigadas de emergencia locales deben estar informadas de las características del producto.

**Posibilidades no comunes de incendio:** El helio líquido o vapor no es inflamable. Los cilindros se pueden explotar debido al calor del fuego. Ninguna parte del recipiente debe estar expuesta a temperaturas mayores a 52 °C (aproximadamente 125 °F). Todos los recipientes son provistos de un dispositivo de alivio de presión. Los vapores pueden bloquear la visibilidad.

El aire se condensará si es expuesto al líquido o superficies de gas frío, como vaporizadores o tuberías. El nitrógeno, que tiene un punto de ebullición más bajo que el oxígeno, se evaporará primero, dejando en la superficie un área enriquecida de oxígeno condensado. Mantenga las áreas con posibilidad de condensación libres de aceites, grasas y otros materiales combustibles para prevenir la posibilidad de ignición o explosión.

**Productos posibles de causar combustión en contacto con Helio:** Ninguno actualmente conocido.

## **6 – Medidas de Control para Derrames / Fugas**

**Medidas a tomar si el material derrama o fuga: ¡CUIDADO! Gas licuado extremadamente frío a alta presión.** Evite el contacto con él líquido, vapor frío o hielo condensado. El helio líquido puede congelar el aire, oxígeno y otros gases, El contacto con gas licuado o solidificado puede causar “quemaduras criogénicas” severas (daños por congelamiento). . Deje que el líquido derramado se evapore. Contenga la fuga si no hay riesgo. Ventile el área de la fuga o retire los recipientes con fugas para áreas bien ventiladas. Verifique la concentración de oxígeno en el área, especialmente las confinadas, para ver si el oxígeno es suficiente antes de permitir el retorno del personal al área.

**Método para la disposición de residuos:** Prevenga que los desechos no contaminen los alrededores. Mantenga al personal alejado. Descarte cualquier producto, residuo, recipiente disponible o tubería de manera que no perjudique al medio ambiente, en total cumplimiento con las regulaciones nacionales y locales. Si es necesario entre en contacto con su proveedor para asistencia.

## **7 – Manejo y Almacenamiento**

**Precauciones a ser tomadas en el almacenamiento:** Almacene y utilice siempre con ventilación adecuada. Asegúrese de que los recipientes no estén en riesgo de caída o robo. Ajuste firmemente la tapa con las manos. No permita el almacenamiento a temperaturas mayores a 52 °C (125 °F). Almacene separadamente recipientes llenos y vacíos. Use el sistema FIFO "First in, first out" (primero que entra, primero que sale) para prevenir el almacenaje de recipientes llenos por largos periodos. Se recomienda colocar los recipientes de forma que tengan tres puntos de contacto unos con otros (en forma de colmena). Así mismo, es aconsejable sujetarlos con cadenas u otro medio que evite las caídas.

**Precauciones a ser tomadas en el manejo:** Nunca recueste ninguna parte de su cuerpo a tuberías o válvulas que contengan líquidos criogénicos. La piel se adhiere al metal extremadamente frío y se rasga al intentar jalar. Proteja los recipientes contra daños físicos. Utilice un carro de mano para mover los recipientes criogénicos. Los recipientes criogénicos deben ser almacenados en posición vertical. No arrastre, ruede o deje caer. No inserte objetos (llaves ajustables, alicates) dentro de la abertura de la tapa, esto puede causar daños a la válvula y en consecuencia una fuga. Use una llave ajustable para remover las tapas muy apretadas o atoradas. Abra la válvula suavemente. Si la válvula estuviese muy dura, descontinúe el uso y entre en contacto con su proveedor.

## **8 – Control de Exposición y Protección Individual**

**Protección Respiratoria (tipo específico):** Use filtro de aire o respiradores con suministro de aire apropiado, donde la ventilación de extracción local no es adecuada para mantener la exposición del trabajador por debajo de TLV, cuando se realizan los trabajos de soldadura con este producto. Sin embargo use equipo autónomo de respiración para trabajar en espacios confinados.

### **Ventilación / controles de Ingeniería**

**Extracción local:** Use sistema de ventilación (extracción) local, si es necesario, para mantener las concentraciones peligrosas de humos y gases debajo del TLV establecido, medidas en la zona de respiración del empleado.

**Especiales:** Ninguna.

**Mecánica (general):** Bajo ciertas condiciones, sistema de ventilación con extracción puede ser aceptable para mantener las concentraciones peligrosas de humos y gases debajo del TLV establecido, medidas en la zona de respiración del empleado.

**Otros:** Ninguno.

**Gautes protectores:** Se recomienda el uso de guantes de cuero reforzado para el manejo de productos criogénicos.

**Protección de los ojos:** Lentes de seguridad sin coloración y con protección lateral.

**Otros equipos protectores:** Botas de seguridad con puntera de acero vulcanizadas para el manejo de cilindros. Usar vestimenta protectora cuando sea necesario. Los pantalones deben ser usados por encima del zapato. Entrenar a los operarios para no tocar en partes eléctricas ligadas.

## 9 – Propiedades Físico-Químicas

**Estado físico:** Líquido Criogénico

**Color:** Incoloro

**Olor:** Inodoro

**Peso molecular:** 4,00

**Fórmula:** He

**Coefficiente de Expansión de Líquido:** el punto de ebullición del gas a 21,1°C (70 °F): 1 a 754

**Punto de ebullición, a 10 psig (68,9 kPa):** -268,9 °C (-452,1 °F)

**Punto de congelamiento, a 10 psig (68,9 kPa):** No aplica

**Presión de vapor:** No aplica

**Densidad vapor:** 0,0104 kg/m<sup>3</sup> a 21,1 °C (70 °F) y 1 atm

**Densidad del líquido:** en el punto de ebullición, 124,98 kg/m<sup>3</sup> a 1 atm

**Solubilidad en agua (vol/vol):** 0,0094 a 0 °C (32 °F) y 1 atm

**Porcentaje de materia volátil en volumen:** 100 %

**Punto de fulgor (método o norma):** No aplica

**Temperatura de auto-ignición:** No aplica

**Límite de inflamabilidad en el aire, % en volumen:**

**Inferior:** No aplica

**Superior:** No aplica

## **10 – Estabilidad y Reactividad**

**Estabilidad:** Estable

**Incompatibilidad (materiales a evitar):** Ninguno actualmente conocido, el Helio es químicamente inerte.

**Productos con riesgo posible después de la descomposición:** Ninguno

**Riesgo de polimerización:** No ocurrirá.

**Condiciones a evitar:** Ninguna actualmente conocida.

## **11 – Informaciones Toxicológicas**

El Helio es un asfixiante simple.

## **12 – Informaciones Ecológicas**

No es esperado ningún efecto ecológico. El Helio no contiene ningún material químico de las Clases I o II (destructores de la capa de ozono). El Helio no es considerado como un contaminante de mar por la DOT.

## **13 – Consideraciones sobre el Tratamiento y Disposición**

**Método de disposición de residuos:** No intente deshacerse de los residuos o cantidades no utilizadas. Devuelva el cilindro a su proveedor. En caso de emergencia, mantenga el cilindro en un lugar bien ventilado.

## **14 – Informaciones sobre Transporte**

**Número de identificación:** UN 1046

**Nombre de embarque:** Helio, líquido refrigerado

**Clase de riesgo:** 2,2

**Rótulo de riesgo:** GAS NO INFLAMABLE Y NO TOXICO

**Aviso de advertencia (cuando es requerido):** GAS NO INFLAMABLE Y NO TOXICO

**INFORMACIONES ESPECIALES DE EMBARQUE:** Los cilindros deben ser transportados en posición segura, en vehículo bien ventilado. Cilindros transportados en vehículos cerrados con compartimientos no ventilados pueden presentar serios riesgos de seguridad.

El llenado de este cilindro solo debe ser realizado por Praxair.

## 15 – Regulaciones

No registra.

## 16 – Otras Informaciones

**Asegúrese de leer y comprender todas las etiquetas y otras instrucciones colocadas en todos los recipientes de este producto.**

**OTROS PELIGROS EN CASO DE MANEJO, ALMACENAMIENTO Y USO:** *Gas Licuado extremadamente frío a alta presión.* Use tuberías y equipos adecuadamente diseñados para resistir las presiones que puedan ser encontradas. ***Puede causar sofocamiento rápido en caso de deficiencia de oxígeno.*** Almacene en un área ventilada. ***Prevenga el flujo en reverso.*** El flujo en reverso en un recipiente puede causar su ruptura. Use una válvula de seguridad u otro dispositivo en la línea o tubería del recipiente criogénico. Use válvula de seguridad u otro dispositivo en cualquier parte de la línea o tubería del recipiente, para prevenir que líquido o gas frío sea aprisionado en tuberías entre válvulas, inserte un dispositivo que alivie presión. Use solamente líneas de transferencia designadas para líquido criogénicos. Praxair recomienda dirigir los venteos de producto a la parte exterior de la instalación. ***El gas puede causar sofocamiento rápido en caso de deficiencia de oxígeno.*** Almacene y utilice con ventilación adecuada. Cierre la válvula después de cada uso; manténgala cerrada sin importar que esté vacío. ***Nunca trabaje en sistemas presurizados.*** Si existiese fuga, cierre la válvula del cilindro, ventile el sistema para un sitio seguro, de manera de no perjudicar al medio ambiente, en total cumplimiento con las regulaciones nacionales y locales, entonces repare la fuga. ***Nunca realice un aterramiento o deje un cilindro donde pueda formar parte de un circuito eléctrico.***

**MEZCLAS:** Cuando dos o más gases, o gases licuados son mezclados, sus propiedades peligrosas pueden combinarse y crear riesgos inesperados adicionales. Obtenga y evalúe las informaciones de seguridad de cada componente antes de producir la mezcla. Consulte a un especialista u otra persona capacitada cuando haga la evaluación de seguridad del producto final. Recuerde que los gases y líquidos poseen propiedades que pueden causar serios daños o la muerte.

**POR MEDIDA DE SEGURIDAD ES PROHIBIDO EL TRASEGADO DE ESTE PRODUCTO DE UN CILINDRO PARA OTRO.**

### CLASIFICACIÓN DE LA NFPA (National Fire Protection Association):

SALUD	= 3 (Muy Peligroso)
INFLAMABILIDAD	= 0 (Incombustible)
REACTIVIDAD	= 0 (Estable y no reactivo con el agua)
ESPECIAL	= SA (Asfixiante Simple)



### CONEXIONES ESTÁNDAR DE VÁLVULA PARA E.U.A. Y CANADA.

ROSCA: CGA-792 (para salida de líquido criogénico)

### DEFINICIONES



- (1) **Concentración Ambiental Permissible (CAP)(TLV):** Es la concentración promedio ponderada en el tiempo de sustancias químicas a las que se cree pueden estar expuestos los trabajadores, repetidamente durante ocho (8) horas diarias y cuarenta (40) horas semanales sin sufrir daños adversos a la salud.
- (2) **Límite de Exposición Breve (LEB):** Es la exposición al promedio ponderado de la concentración del contaminante en el tiempo a la cual pueden estar expuestos los trabajadores, durante un período continuo de quince (15) minutos, como máximo y no más de cuatro (4) veces al día, con intervalos de no exposición por lo menos de sesenta (60) minutos, siempre que no se exceda la concentración promedio ponderada en ocho (8) horas (CAP), sin sufrir:
  - a. Irritación.
  - b. Daño tisular crónico irreversible.
  - c. Narcosis de intensidad suficiente como para aumentar la propensión a accidentes.
- (3) **CGA - Compressed Gas Association – Asociación de Gases Comprimidos**

---

**Praxair Perú S.R.L. recomienda que todos sus funcionarios, usuarios y clientes de este producto estudien detenidamente esta hoja de datos a fin de quedar notificados de eventuales posibilidades de riesgos relacionados al mismo. A favor de la seguridad se debe:**

- 1) Notificar a todos los empleados, usuarios y clientes acerca de las informaciones incluidas en estas hojas y entregar uno o más ejemplares a cada uno.**
- 2) Solicitar a los clientes que también informen a sus respectivos funcionarios y clientes, y así sucesivamente.**

---

**Las opiniones expresadas en este texto son hechas por expertos de Praxair. Se cree que la información contenida aquí está actualizada hasta la fecha que aparece en la Hoja de Datos de Seguridad del Producto. Ya que el uso de esta información y las condiciones de uso no están bajo el control de Praxair Perú S.R.L., el usuario está en la obligación de determinar las condiciones de uso seguro del producto.**

---

***Las Hojas de Datos de Seguridad del Producto son entregadas en la venta o despacho de Praxair Perú S.R.L. o de distribuidores independientes. Para obtener una Hoja de Datos de Seguridad del producto actualizada o confirmar si la que posee está actualizada contacte a su representante de ventas o distribuidor más cercano. Si tiene alguna duda o comentario favor indicarla junto con el número de la hoja de datos y fecha de revisión a su representante de ventas más cercano.***